RESOLUCIÓN (CS) N° 183/23

FLORENCIO VARELA,

VISTO, las Leyes Nros. 24.521 y 26.576, las Resoluciones ME Nros. 1154/10, 1254/18 y1551/21,la Resolución (CONEAU) N° 77/23, el Acta (CS) N° 001/13, la Resolución (CS) N° 57/14, la Resolución (R) N°270/11,el Expediente N°3101/23 del Registro SUDOCU de la Universidad Nacional Arturo Jauretche y,

CONSIDERANDO:

Que por el expediente citado en el Visto se gestiona el nuevo plan de estudios de la carrera de Bioquímica de la UNIVERSIDAD NACIONAL ARTURO JAURECTHE que modifica los Planes de Estudio 2011 y 2015.

Que mediante Resolución (R) N° 270 de fecha 23 de septiembre de 2011 y Resolución (CS) Nro. 57 de fecha 13 de agosto de 2014 respectivamente fueron aprobados los planes de estudios mencionados en el considerando precedente

Que la Resolución (ME) Nro. 1254 del 18 de mayo de 2018 establece las Actividades Reservadas de la mencionada carrera.

Que la Resolución (ME) Nro. 1551 del 13 de mayo de 2021 establece los nuevos Estándares de Acreditación de la carrera de Bioquímica.

Que la Resolución (CONEAU) Nro. 77/23 del 28 de marzo de 2023, en su Artículo Nro. 1, enmarca a la carrera de Bioquímica de la UNIVERSIDAD NACIONAL ARTURO JAURETCHE en la convocatoria a acreditación frente a dicho organismo.

Que la coordinación de la carrera de Bioquímica a través del Instituto de Ciencias de la Salud mediante Nota SICS Nro. 128 de fecha 30 de octubre de 2023 propone un nuevo Plan de Estudios a fin de cumplimentar los nuevos estándares de acreditación, como así también un conjunto de propuestas de mejoras respecto a los planes vigentes.

Que la Secretaría Académica ha efectuado la intervención de su competencia.

Que la Dirección General de Aseguramiento de la Calidad ha efectuado la intervención de su competencia

Que la Dirección de Dictámenes de la UNIVERSIDAD NACIONAL ARTURO JAURETCHE ha tomado la intervención que le compete.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL ARTURO JAURETCHE

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Plan de Estudios de la carrera de Bioquímica que obra como Anexo Único de la presente.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese y archívese.

RESOLUCIÓN (CS) N°: 183/23

GONZALEZ Juan Pastor
Firmado digitalmente por GONZALEZ Juan Pastor
Fecha: 2023.11.30 17:53:07 -03'00'

MEDINA Arnaldo Dario
Firmado digitalmente por MEDINA Arnaldo Dario
Fecha: 2023.12.05 16:52:20 -03'00'

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN (CS) N° 183/23

PLAN DE ESTUDIOS

1. CARRERA

1.1. Denominación de la carrera: BIOQUÍMICA

1.2. Denominación del título que otorga:

1.2.1. Título de Grado: BIOQUÍMICA/O

1.2.1.1. Duración: 6 años.

1.2.2. Título Intermedio: LABORATORISTA CLÍNICA/O UNIVERSITARIA/O

1.2.2.1. Duración: 4 años.

1.2.3 Unidad académica de la que depende: Instituto de Ciencias de la Salud

1.3. Carga horaria total: Bioquímico/a: 4804 hs.

Laboratorista Clínica/o Universitaria/o: 2936 hs.

1.4. Identificación del nivel de carrera: El Título de la carrera de Bioquímica tiene nivel de Grado y el Título intermedio Laboratorista Clínica/o Universitaria/o tiene nivel de Pre-Grado.

1.5. Fundamentación:

La Bioquímica es una disciplina que se ocupa de la salud de la población, impacta sobre el ambiente, el desarrollo de productos y alimentos y la clínica; todos campos fértiles para el desarrollo de investigaciones con el objetivo de brindar a las personas una mejor calidad de vida. En nuestro país, la formación de las/os profesionales en bioquímica se define clásicamente como capacitación para formar integrantes de los equipos de salud para la realización de análisis clínicos.

El campo profesional de la Bioquímica es amplio, provee una fuerte formación básica en Ciencias Químicas y Biológicas, en el Sistema de Salud, pero también abarca otras áreas como la salud animal, la producción e industria farmacéutica, la industria alimentaria y biotecnológica, la investigación básica y aplicada, entre otras.

La UNAJ, en el marco de su Proyecto Institucional asume la Misión de "Contribuir al desarrollo sustentable (económico, social, cultural y ecológico) de la región, a través de la producción y democratización del conocimiento y las innovaciones científico-tecnológicas, a

fin de mejorar la calidad de vida de la comunidad, sostener el derecho a la educación universitaria, fortalecer los valores democráticos y promover la igualdad en el conjunto de la sociedad, y situar el conocimiento universal desde los saberes producidos por nuestra comunidad. La Universidad debe priorizar la realización de un modelo institucional de calidad académica con inclusión social que promueva el pensamiento crítico para la transformación social; la articulación de la enseñanza, la investigación, el desarrollo y la innovación con la vinculación comunitaria y territorial; la cooperación entre los distintos productores del saber; y la responsabilidad social con las necesidades y demandas de la región."[1]

En línea con este proyecto, la carrera de Bioquímica tiene como propósito la formación de profesionales expertas/os en temáticas troncales del sistema de salud, competentes para comprender los problemas sanitarios en términos epidemiológicos, y capaces de pensar, investigar y actuar en diálogo con su contexto social.

La formación de bioquímicas y bioquímicos de excelencia, que integren y aporten al sistema de salud en mejora de las condiciones del territorio de la Universidad Nacional Arturo Jauretche, data de los inicios de la UNAJ.

La modificación progresiva y la ampliación de los campos disciplinares en relación con la Bioquímica, con el acervo de nuevos conocimientos que eso conlleva, motiva en este momento la adopción de nuevas estrategias por parte de las distintas unidades académicas encargadas de la formación profesional. Por otra parte, a partir de la incorporación de graduadas/os de esta Universidad al sistema de salud, y el atravesamiento del período de pandemia dado por SARS COV-2, se observaron aspectos a mejorar en el Plan de Estudios de la carrera.

En este contexto, es esencial destacar que los nuevos estándares aprobados para la formación de Bioquímicas/os representan un paso fundamental hacia la adaptación y actualización en un campo en constante evolución. Para alcanzar estos objetivos, se requiere un enfoque multidisciplinario que implica cambios, tanto en la formación básica, como en la formación profesional. Asimismo, todas las áreas del conocimiento del laboratorio de diagnóstico y las propuestas de la formación práctica (en los tres niveles de atención) se traducen en prácticas pre profesionales obligatorias.

[1]Texto que describe la misión institucional en su última formulación, realizada durante los talleres del PLAN ESTRATÉGICO del año 2019.

A partir de estas dinámicas surgidas en los campos de actuación profesional y en la normativa correspondiente, surge la necesidad de una nueva propuesta formativa que se traduce en este Plan de Estudios.

La formación de profesionales, en un contexto de extraordinario avance de las ciencias y las tecnologías, la tendencia a la automatización y la sofisticación tecnológica en el campo de la salud, demanda conocimientos transversales y acordes a las cambiantes necesidades del medio. Por ello, se propone esta nueva currícula ampliada con temáticas fundamentales tales como: conocimientos clínicos, ambientales, de infectología, metabolismo y genética, aspectos que inciden en la calidad de vida de las personas.

La carrera ofrece un camino curricular que forma profesionales idóneas/os para el desempeño interdisciplinario en los equipos de salud, con conocimientos en temáticas que apliquen tanto al análisis como a la investigación. El desafío actual es promover una formación básica sólida y flexible para el buen desempeño en todas las áreas de la clínica bioquímica.

La combinación de conocimientos teóricos actualizados en todas las áreas relevantes y la realización de prácticas pre profesionales tienden a la formación de laboratoristas y bioquímicas/os con la suficiente flexibilidad requerida para su inserción en laboratorios clínicos generales y también en empresas biotecnológicas y farmacéuticas.

En ese sentido, la carrera también ofrece la posibilidad a las/os estudiantes de acceder a una titulación intermedia a través del pregrado de Laboratorista Clínica/o Universitaria/o (LCU). Este título intermedio, además de posibilitar el acceso al campo laboral en un plazo menor que el de Título de grado, obedece a la necesidad e importancia de formar personal de apoyo altamente capacitado en las tareas del laboratorio clínico y biológico. La/el laboratorista clínica/o universitaria/o, al compartir la misma formación básica e intermedia que la/el bioquímica/o contará con una comprensión profunda de los problemas técnicos, analíticos y clínicos facilitando así su integración en equipos de trabajo.

En resumen, los cambios propuestos mejorarán el recorrido en la formación académica del estudiantado preparando profesionales idóneas/os en la ejecución e interpretación de todo tipo de análisis biológicos y su inserción en el sistema de salud de modo integral y transversal según lo requiere la sociedad actual.

1.6. Objetivos:

La carrera de Bioquímica tiene como objetivos:

- Promover la formación de profesionales competentes, capacitadas/os en el estudio de los seres vivos y su entorno a través de la aplicación e interpretación de técnicas con base química, física, biológica, bioquímica y/o inmunológica.

- Formar profesionales con habilidades técnicas, criterios y competencias para colaborar en la resolución de problemas diagnósticos; con aptitudes y flexibilidad para la interrelación con otros profesionales de la salud.

- Desarrollar en las/os estudiantes la perspectiva ética, inclusiva, y de confidencialidad profesional.

- Promover en las/os estudiantes y futuras/os profesionales la capacidad de pensar en función de su contexto social y de visualizar los problemas sanitarios en términos epidemiológicos.

- Lograr en las/os egresadas/os una visión crítica sobre el contexto social, económico y cultural en que se desempeña, como así también de los recursos a su alcance, para atender a las necesidades que emerjan.

- Fomentar la investigación en salud y la formación de equipos interdisciplinarios.

-Promover la inserción de las/os futuras/os profesionales en equipos de salud interdisciplinarios en los cuales incorporen conceptos y lenguaje en común, como base para el efectivo trabajo compartido en el área asistencial y/o en investigación.

1.7. Requisitos de ingreso a la carrera: Para el ingreso a la carrera es requisito necesario poseer título secundario, así como toda otra exigencia que establezcan el Ministerio de Educación de la Nación y la Universidad Nacional Arturo Jauretche.

1.8. Requisitos para la obtención del título:

Para obtener el título de Bioquímica/o se deberán aprobar todas las asignaturas obligatorias del Plan de Estudio de la carrera, incluyendo las Prácticas Profesionales Supervisadas.

Para obtener el Título de Laboratorista Clínica/o Universitaria/o se deberán aprobar las materias enumeradas en el Plan analítico de la carrera para tal efecto, incluyendo la Práctica Profesional Supervisada I.

Otros requisitos para ambas titulaciones: Se requerirá la aprobación de un nivel de Inglés y un nivel de Informática, extracurriculares, antes de comenzar a cursar las materias del cuarto año.

2. CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO QUE OTORGA

2.1. Campo profesional

Las/os graduadas/os de esta carrera son reconocidas/os por el Ministerio de Salud como integrantes del equipo de salud, pudiendo desempeñar sus actividades en el ámbito público estatal (hospitales, organismos de salud pública) o en el privado (laboratorios, industrias). Su campo de acción incluye la investigación y el análisis de los fenómenos bioquímicos, el diagnóstico y seguimiento de pacientes en todo tipo de patologías y prevención de la enfermedad, estudios genéticos, mejoramiento o invención de nuevos procedimientos diagnósticos; adicionalmente la producción de sueros y vacunas. La bromatología, la toxicología y química legal y la detección y control de la contaminación ambiental son también áreas que pueden ser abordadas.

La/el bioquímica/o es la/el responsable de ejercer la dirección técnica de los laboratorios bioquímicos en cualquiera de sus especialidades. También puede ejercer la dirección técnica de laboratorio de análisis, de elaboración y control de reactivos de diagnóstico, de materiales biomédicos, y de bancos de sangre; está capacitado para actuar en equipos de salud planificando, ejecutando, evaluando y certificando acciones sanitarias.

Puede realizar investigaciones básicas y aplicadas para contribuir al progreso de la disciplina en todos sus aspectos.

La/el laboratorista clínica/o universitaria/o podrá ejercer como asistente de laboratorio pudiendo realizar actividades en el campo del laboratorio clínico, industrial y en investigación.

2.2. Perfil de las/os graduadas/os

Bioquímica/o:

Las/os bioquímicas/os graduadas/os en UNAJ ejercerán la profesión con ética, en pos de la inclusión, respetando la diversidad, los Derechos Humanos y el ambiente, en el marco de la legislación vigente.

Asimismo, desarrollarán el pensamiento crítico y deductivo para poder inferir y actuar frente a problemáticas de salud, desde una mirada social que haga foco en las necesidades y el bienestar de las/os usuarias/os del sistema de salud.

La carrera se orienta a formar profesionales que se incorporen en equipos interdisciplinarios de salud para la dirección, ejecución e interpretación de análisis clínicos, interpretación del fundamento de técnicas e instrumental, desarrollo o modificación de técnicas diagnósticas y participación en equipos de investigación básica, clínica, epidemiológica y traslacional.

La formación recibida posibilitará a las/os egresadas/os la generación y la transmisión de conocimientos a través de la práctica asistencial, la investigación, el desarrollo tecnológico y las actividades de vinculación universitaria.

La/el Laboratorista Clínica/o Universitaria/o: posee destrezas en el manejo de materiales, instrumental y equipos para constituirse como personal de apoyo técnico en el laboratorio clínico y otros relacionados con las ciencias biológicas, acordes con el estado actual de la especialidad y conforme a las normas de seguridad propias de los laboratorios.

La/el laboratorista clínica/o universitaria/o es capaz de realizar, bajo supervisión, tareas del laboratorio de diagnóstico, del ámbito sanitario o de laboratorios relacionados con las ciencias biológicas en general. Posee, además, capacidad para ejecutar e interpretar métodos de trabajo en los laboratorios, incluyendo la extracción, purificación, modificación y conservación de macromoléculas de importancia biológica, como proteínas y ácidos nucleicos, métodos generales de microbiología y cultivo celular.

2.3. Alcances de los títulos

Los alcances del título de Bioquímica/o detallados incluyen las Actividades Profesionales Reservadas establecidas en la Resolución Ministerial 1254/18, ANEXO XVII.

Bioquímica/o

1. Realizar, certificar e interpretar análisis clínicos que contribuyan a la prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades de los seres humanos y a la preservación de la salud.

2. Dirigir las actividades técnicas de laboratorios de análisis clínico.

3. Auditar y certificar laboratorios de análisis clínicos.

4. Realizar, validar e interpretar análisis bromatológicos, toxicológicos, de química legal y forense en relación a la salud humana.

5. Dirigir las actividades técnicas de laboratorios bromatológicos, toxicológicos, de química forense y legal, y de elaboración y control de reactivos de diagnóstico, de productos y materiales biomédicos, y de plantas de hemoderivados.

6. Desempeñar diferentes funciones (de investigación, asistencial y académica), integrando equipos interdisciplinarios, en distintos niveles de los sistemas de salud y educación.

7. Actuar en equipos de salud pública para la planificación, ejecución, evaluación y certificación de acciones sanitarias.

Laboratorista Clínica/o Universitaria/o:

1. Realizar la preparación, extracción, acondicionamiento y conservación de muestras biológicas para análisis clínicos.
2. Organizar y controlar el material, instrumental y preparados para análisis.
3. Organizar, implementar y controlar operaciones generales y técnicas instrumentales de laboratorio.
4. Efectuar operaciones de obtención, purificación y análisis de sustancias químicas *y/o* productos biológicos.
5. Organizar, implementar y controlar operaciones de laboratorio según técnicas específicas estandarizadas.
6. Efectuar análisis industriales, biológicos *y/o* microbiológicos como auxiliares de profesionales: Químicos, Bioquímicos, Biotecnólogos, Ingenieros Químicos, Ingenieros en Alimentos, Ingenieros Agroindustriales, Farmacéuticos, y otros.

3. ESTRUCTURA CURRICULAR

3.1. Estructura curricular adoptada

Durante el primer año de la carrera se cursan las asignaturas comunes a las carreras de grado del Instituto de Ciencias de la Salud que incluyen Conocimiento y Ciencias de la Salud, Biología para Ciencias de la Salud, Física y Química para Ciencias de la Salud y Salud Pública así como las correspondientes al Instituto de Estudios Iniciales: Problemas de Historia Argentina, Taller de Lectura y escritura, Introducción a la Matemática y Prácticas Culturales, materias comunes a todas las carreras de la Universidad.

A partir del segundo año, se completa la formación con asignaturas propias de la carrera que se organizan en torno a las siguientes Áreas de Formación:

1. **Área de Formación Básica**: el propósito de esta área de formación es proporcionar al estudiantado las bases conceptuales y metodológicas necesarias para la adquisición, generación, aplicación y comunicación del conocimiento, así como las habilidades y destrezas necesarias para avanzar hacia trayectos formativos superiores de la carrera. Una sólida formación en ciencias básicas les permite también interpretar el fundamento de técnicas e instrumental habilitándolas/os para abordar el desarrollo o modificación de técnicas diagnósticas.

2. **Área de Formación Pre-profesional**: este área aborda el estudio del ser humano desde sus características anatómicas y fisiológicas en relación con el medio ambiente, a los fines de proporcionar el desarrollo de destrezas y habilidades para el análisis crítico de la información y su aplicación, la comprensión de los procesos que intervienen en el equilibrio salud-enfermedad, su articulación con trayectos formativos superiores y el desarrollo para la autogestión del conocimiento, la interdisciplinariedad y la formación permanente.

3. **Área de Formación Profesional:** su objetivo es proveer los conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas necesarios para el desempeño profesional en todas las áreas de ejercicio integrado al equipo de salud y áreas afines definidas en las actividades profesionales reservadas. Asimismo, promover el desarrollo de valores vinculados a la profesión, a través de actitudes éticas y responsables. Incluye un ciclo de Práctica Profesional, cuyo objetivo es incorporar al estudiantado al ejercicio profesional en diferentes ámbitos bajo un sistema educativo programado, supervisado e intensivo, y que tiende a la organización, adquisición y consolidación de un conjunto de competencias que corresponden a la formación profesional de la/el bioquímica/o.

A lo largo de todo el trayecto formativo, los estudiantes realizarán distintos tipos de prácticas, tales como:

1. *Prácticas de ejercitación:* realización de tareas de resolución de problemas a través de la reiteración de actividades (reconocimiento,exploración, ejercicios o problemas) tendientes a la incorporación de conceptos.
2. *Prácticas experimentales:* realización de actividades que promueven el desarrollo de habilidades propias basadas en la observación, exploración, experimentación y organización. Se promueve el uso responsable de reactivos, material y equipamiento utilizado, el respeto de las normas de Higiene y Seguridad, de Bioseguridad, el cuidado del ambiente y de animales de experimentación, el desarrollo de criterios y la redacción de informes. Se propicia el trabajo en equipo e incluye prácticas de laboratorio, gabinete, en terreno o áulicas

3. *Prácticas integradoras relacionadas con el ejercicio profesional*: realización de actividades que implican resolución de casos clínicos, simulación, elaboración de monografías, escrituras de trabajos de divulgación, entre otras. En ellas, el/la estudiante creará y aplicará criterios, tomará decisiones para optar e integrar entre distintos "contenidos aprendidos" lo que le corresponde como mejor resolución para cada caso. También se realizarán tareas de análisis y discusión de trabajos científicos, búsqueda y análisis crítico de información en ciencias, entre otras.

La formación correspondiente a la Práctica Profesional Supervisada, instancia curricular de vinculación con los escenarios laborales, contempla un trayecto de formación práctica escalonada en el Plan de Estudio que se organiza secuencialmente en tres espacios curriculares articulados: PPS I (200 hs.), PPS II (150 hs.) y PPS III (150 hs.). En cada uno de estos espacios, y de manera progresiva, se propone que las/os estudiantes pongan en práctica los conocimientos y competencias adquiridos, con acompañamiento y bajo supervisión de sus docentes, desempeñando su rol profesional en diferentes entornos laborales.

3.2. Plan analítico de la carrera

COD	ASIGNATURA	HS semanales	Totales	Teórico	Práctico	Laboratorista Clínica/o Universitaria/o
Primer Año						
1	Taller de Lectura y Escritura	4	64	32	32	x
2	Introducción a la Matemática	4	64	32	32	x
3	Problemas de Historia Argentina	4	64	32	32	x
4	Prácticas Culturales	4	64	32	32	x
5	Física y Química para Ciencias de la Salud	6	96	64	32	x
6	Conocimiento y Ciencias de la Salud	4	64	48	16	x

7	Biología para Ciencias de la Salud	6	96	48	48	x
8	Salud Pública	4	64	48	16	x
Segundo Año						
Primer cuatrimestre						
9	Química I	8	128	60	68	x
10	Análisis Matemático I	8	128	64	64	x
11	Biología General	7	112	56	56	x
Segundo cuatrimestre						
12	Química II	8	128	64	64	x
13	Análisis Matemático II	8	128	64	64	x
14	Física I	7	112	50	62	x
Tercer Año						
Primer cuatrimestre						
15	Química Orgánica I	6	96	48	48	x
16	Química Analítica	8	128	60	68	x
17	Física II	7	112	56	56	x
18	Anatomía e Histología	7	112	56	56	x
Segundo cuatrimestre						
19	Química Orgánica II	6	96	48	48	
20	Bioquímica I	7	112	50	62	x
21	Técnicas Analíticas Instrumentales I	7	112	50	62	x
22	Bioestadística	5	80	40	40	x

Cuarto Año						
Primer cuatrimestre						
23	**Técnicas Analíticas Instrumentales II**	**6**	**96**	**45**	**51**	**x**
24	**Fisiología**	**7**	**112**	**56**	**56**	**x**
25	**Biología Celular y Molecular**	**7**	**112**	**56**	**56**	**x**
26	**Bioquímica II**	**7**	**112**	**56**	**56**	**x**
Segundo cuatrimestre						
27	**Biofisicoquímica**	**6**	**96**	**40**	**56**	
28	**Microbiología General**	**7**	**112**	**56**	**56**	**x**
29	**Bioquímica III**	**7**	**112**	**56**	**56**	
30	**PPS I**		**200**	**32**	**168**	**x**
31	**Toxicología y Química Legal**	**6**	**96**	**38**	**58**	
Quinto Año						
Primer cuatrimestre						
32	**Bromatología**	**6**	**96**	**38**	**58**	
33	**Fisiopatología**	**7**	**112**	**44**	**68**	
34	**Metodología de la Investigación Científica**	**3**	**48**	**24**	**24**	
35	**Bioquímica Clínica I**	**8**	**128**	**51**	**77**	**x**
Segundo cuatrimestre						
36	**Hematología**	**5**	**80**	**32**	**48**	
37	**Inmunología**	**8**	**128**	**64**	**64**	

38	**Elementos de Farmacología**	**7**	**112**	**44**	**68**	
39	**Medio Interno y Laboratorio de Urgencias**	**5**	**80**	**32**	**48**	
Sexto Año						
Primer cuatrimestre						
40	**Bacteriología Clínica**	**6**	**96**	**35**	**61**	
41	**Bioquímica Clínica II**	**6**	**96**	**35**	**61**	
42	**Parasitología y Micología Clínicas**	**6**	**96**	**20**	**76**	
43	**PPS II**		**150**	**24**	**126**	
Segundo cuatrimestre						
44	**Virología Clínica**	**6**	**96**	**20**	**76**	
45	**Endocrinología**	**8**	**128**	**40**	**88**	
46	**PPS III**		**150**	**24**	**126**	
		Totales	**4804**			

Se requerirá la aprobación de un nivel de Inglés y un nivel de Informática, extracurriculares, antes de comenzar a cursar las materias del cuarto año.

Para el Título intermedio de Laboratorista Clínico Universitario se requiere la aprobación de las siguientes asignaturas:

(1)Taller de Lectura y Escritura, (2) Introducción a la Matemática, (3) Problemas de Historia Argentina, (4) Prácticas Culturales, (5) Física y Química para Ciencias de la Salud, (6) Conocimiento y Ciencias de la Salud, (7) Biología para Ciencias de la Salud, (8) Salud Pública, (9) Química I, (10) Análisis Matemático I, (11) Biología General, (12) Química II, (13) Análisis Matemático II, (14) Física I, (15) Química Orgánica I, (16) Química Analítica, (17) Física II, (18) Anatomía e Histología, (20) Bioquímica I, (21) Técnicas Analíticas

Instrumentales I, (22) Bioestadística, (23) Técnicas Analíticas Instrumentales II, (24)Fisiología, (25) Biología Celular y Molecular, (26) Bioquímica II (28) Microbiología General, (30)PPS I (35) Bioquímica Clínica I.

3.3 Cantidad de horas teóricas y prácticas por asignatura distribuidas por Áreas:

Área de Formación Básica				
Código	**Asignatura**	**Totales**	**Teórico**	**Práctico**
2	**Introducción a la Matemática**	64	32	32
5	**Física y Química para Ciencias de la Salud**	96	64	32
9	**Química I**	128	60	68
10	**Análisis Matemático I**	128	64	64
12	**Química II**	128	64	64
13	**Análisis Matemático II**	128	64	64
14	**Física I**	112	50	62
15	**Química Orgánica I**	96	48	48
16	**Química Orgánica II**	96	48	48
16	**Química Analítica**	128	60	68
17	**Física II**	112	56	56
20	**Bioquímica I**	112	50	62
21	**Técnicas Analíticas Instrumentales I**	112	50	62
22	**Bioestadística**	80	40	40
23	**Técnicas Analíticas Instrumentales II**	96	45	51
27	**Biofisicoquímica**	96	40	56
Horas Totales		**1712**	**835**	**877**

Área Pre Profesional (Formación Biomédica)				
Código	**Asignatura**	**Totales**	**Teórico**	**Práctico**
7	**Biología para Ciencias de la Salud**	96	48	48
11	**Biología General**	112	56	56
18	**Anatomía e Histología**	112	56	56
24	**Fisiología**	112	56	56
25	**Biología Celular y Molecular**	112	56	56
26	**Bioquímica II**	112	56	56
28	**Microbiología General**	112	56	56
29	**Bioquímica III**	112	56	56
36	**Inmunología**	128	64	64
Horas Totales		**1008**	504	504
Área de Formación Profesional				
Código	**Asignatura**	**Totales**	**Teórico**	**Práctico**
8	**Salud Pública**	64	48	16
31	**Toxicología y Química Legal**	96	38	58
32	**Bromatología**	96	38	58
33	**Fisiopatología**	112	44	68
34	**Metodología de la Investigación Científica**	48	24	24
34	**Bioquímica Clínica I**	128	51	77
36	**Hematología**	80	32	48
38	**Elementos de Farmacología**	112	44	68
39	**Medio Interno y Laboratorio de Urgencias**	80	32	48
40	**Bacteriología Clínica**	96	35	61
41	**Bioquímica Clínica II**	96	35	61
42	**Parasitología y Micología Clínicas**	96	20	76

44	**Virología Clínica**	96	20	76
43	**Endocrinología**	128	40	88
30,43,45	**Ciclo de Práctica Profesional supervisada (PPS I, PPS II, PPS III)**	500	80	420
Horas Totales del área de formación profesional (excluyendo las PPS)		**1328**	**501**	**827**
Horas Totales del área de formación profesional (incluyendo las PPS)		**1828**	**581**	**1247**
Horas totales de estas áreas		**4548**		
Extracurriculares				
	Inglés	3	3	48
	Informática	3	3	48

3.4 Contenidos mínimos de las asignaturas:

1 - Taller de Lectura y Escritura

Características temáticas, composicionales y estilísticas de géneros discursivos literarios, periodísticos y, sobre todo, académicos, más o menos especializados, que funcionen como "fuentes de información": entradas de diccionarios de la lengua, enciclopédicos y especializados, capítulos de manuales universitarios, artículos de divulgación y de investigación, cuentos e historias, etcétera. Características temáticas, composicionales y estilísticas de géneros académicos propios de las prácticas de escritura de los estudiantes: respuestas a consignas o preguntas de examen de tipo explicativo, argumentativo y comparativo, resúmenes, confrontación y complementación de fuentes incluidas en informes de lectura y en monografías, etc.

2 – Introducción a la Matemática

Operaciones en $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$. Características de cada conjunto numérico. Trigonometría. Funciones numéricas, dominio, gráfica, imagen. Funciones de una variable: lineales, polinómicas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Raíces y factorización de polinomios, teorema fundamental del álgebra, algoritmo de la división para polinomios. Resolución de ecuaciones lineales, cuadráticas. Introducción a la geometría analítica: ecuación de la recta, canónicas de la parábola, la elipse y la hipérbola.

3 - Problemas de Historia Argentina

Perspectivas historiográficas y conceptos: Cultura política. Ciudadanía, representación y participación política en perspectiva histórica. Relación entre estado y sociedad en perspectiva histórica. Procesos y actores sociales y económicos. Articulaciones entre economía y sociedad. Modelos económicos, en perspectiva histórica. El mundo de la cultura: objetos, prácticas, representaciones. Mentalidades e ideas. Actores. Disputas culturales.

Problemas de historia argentina por períodos:

- 1930-1943: Crisis económica y emergencia del Estado Interventor. Industrialización por sustitución de importaciones. Golpe de estado cívico militar y crisis de la democracia liberal. Migraciones, urbanización y conflicto social. La cultura en los años '30: ideas y acción política, los intelectuales y la política, el nacionalismo; medios, prácticas y consumos culturales.

- 1943-1955: La emergencia del peronismo. La primera presidencia de Perón: ampliación de la participación política. Reforma Constitucional. El Primer Plan Quinquenal. Segunda presidencia de Perón: contramarchas económicas, Segundo Plan Quinquenal y crisis política. El golpe de 1955. La democratización del bienestar.

- 1955-1976: Entre "Ni vencedores ni vencidos" y el inicio de la resistencia peronista. Frondizi y el desarrollismo. El avance del poder de las Fuerzas Armadas y gobiernos tutelados. El gobierno de Illia, el sindicalismo y el peronismo sin Perón. El golpe de 1966: autoritarismo y represión. La contracara del autoritarismo: juventud y cultura; el "Cordobazo" y sus consecuencias. Radicalización de la protesta. El peronismo nuevamente en el gobierno: Cámpora, el regreso de Perón, la puja distributiva. El golpe de 1976.

- 1976-1983: Crisis política y golpe de Estado. El programa económico de Martínez de Hoz y sus consecuencias. Terrorismo de Estado, Estado clandestino y represión. La construcción de "consensos", del silencio social al despertar de las voces: Madres de Plaza de Mayo y organismos de DD.HH. La Guerra de Malvinas y el inicio de la transición democrática.

- 1983-2003: El gobierno de Alfonsín: cuestión militar y la política de Derechos Humanos; el problema sindical; el ciclo de la crisis económica. Las presidencias de Menem: neoliberalismo, cambios económicos y políticos, el impacto de las reformas neoliberales y surgimiento de las organizaciones de trabajadores desocupados. El gobierno de De la Rúa: crisis económica, debilidad política y estallido social. La crisis de 2001 a 2003.

- 2003-2011. las presidencias de Néstor Kirchner y Cristina Fernández. Transformaciones políticas, económicas y sociales. La recuperación del rol del Estado. El contexto internacional: la búsqueda de autonomía.

4 - Prácticas Culturales

Cultura y sociedad. La cultura como proceso. La cultura como una práctica. Cultura y poder. Hegemonía. Cultura culta, cultura popular y cultura masiva. Construcción del sentido: sentidos preferenciales y sentidos subalternos. Desigualdad y diferencia. Arte y comunicación. El objeto cultural como signo de identidad. Consumos culturales Lenguajes y soportes del arte y la cultura.

5 - Física y Química para Ciencias de la Salud

Física

Magnitudes Y Unidades. Magnitudes Vectoriales. Fuerzas, unidades

Momento defuerza. Leyes de Newton. Centro de masa. Peso y masa.

Plano Inclinado. Aplicaciones de Energía. Potencia. Trabajo. Unidades. Calor

y temperatura. Leyes de Termodinámica.

Mecánica de Fluidos. Hidrostática e hidrodinámica. Aplicaciones

Electricidad y Magnetismo Conceptos básicos. Biofísica aplicada al cuerpo

humano.

Química

Estructura atómica. Teoría atómica. Átomos e isótopos.

Clasificación periódica de los elementos. Propiedades periódicas.

Uniones químicas, teoría del enlace de valencia. Tipos de enlace.

Número de oxidación y nomenclatura química. Biomoléculas.

Solubilidad y electrolitos. Concentración de las soluciones. Molaridad,

osmolaridad. Ácidos, bases y el ión hidrógeno. Fuerza de ácidos y bases.

Reacciones de neutralización. El agua como disolvente. Significado Del PH.

Amortiguadores de pH. Bioquímica aplicada al cuerpo humano.

6 - Conocimiento y Ciencias de la Salud

Teoría del conocimiento, objeto y sujeto del conocimiento. Caracterización del objeto de estudio en el campo de la salud: persona, órgano, función, familia, comunidad, población. La construcción de la ciencia como gesta individual o labor colectiva. La construcción histórica del saber científico. Pasaje sucesivo de enfoques disciplinarios, multidisciplinarios hasta transdisciplinarios. Revoluciones científicas, paradigmas, comunidades epistémicas y modelos.Ciencia y sentido común, su diferenciación. Concepto de obstáculo epistemológico. Tipos de obstáculos. Salud en la interculturalidad. Saber popular, percepciones y experiencias. Transmisión de conocimientos, confianza y construcción de la "verdad". Complementariedad entre saberes. Hegemonía en la construcción del saber. Relación entre saber y práctica profesional. El proceso de enfermar. Diferencias étnicas y religiosas en salud. Desarrollo de las profesiones en el campo de la salud. Recortes, incumbencias y articulaciones. ¿Defensa de territorios o cooperación científica? Aspectos éticos del saber, su investigación y difusión.

7 - Biología para Ciencias de la Salud

Características generales que son comunes a todos los seres vivos y que los diferencian de la materia inanimada. Las bases químicas y la organización de la vida, niveles de organización. Diversidad de los organismos, ordenamiento jerárquico.

El agua y sus propiedades. Biomoléculas: proteínas, ácidos nucleicos, glúcidos y lípidos.

Procesos metabólicos fundamentales.

La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Células eucarióticas y procarióticas. Estructuras de la célula eucariótica, relación estructura-función.

Mecanismos de la herencia.

Estructura de un tejido. Tipos celulares que lo pueden constituir. Descripción general de tipos de tejidos: epitelial, muscular, nervioso, conectivo y óseo.

Organización de tejidos en órganos. Organización de órganos en sistemas y aparatos.

Ejemplos de funciones básicas en órganos y sistemas: sensibilidad, contracción y motilidad, secreción, absorción.

Elementos de anatomía y fisiología del cuerpo humano: sistema nervioso, sangre y sistema inmunitario, sistema cardiovascular, aparato respiratorio, aparato digestivo, sistema renal, sistema endócrino.

8 - Salud Pública

Historia de la Salud Pública. Distintos enfoques de abordaje del concepto de salud. La salud de la población. La salud no tiene fronteras, epidemias y amenazas. Solidaridad y responsabilidad. La política de salud como política pública. Salud como bien público. Rol de Estado. Teorías sobre el Estado. Estados liberales y Estado benefactor. Las relaciones entre el Estado y el Sistema de Salud en distintos momentos históricos.

Salud y determinantes. Salud y factores de riesgo, prevención. La familia como actora del proceso Salud- enfermedad. Comunidad y Salud. Organizaciones comunitarias. Condiciones de vida, desigualdad, distribución de la morbi-mortalidad, su medición y estudio comparativo. Modelos explicativos. Información e investigación en Salud Pública. Información y comunicación en salud. Datos. Indicadores. Censos. Encuestas. Estadísticas de Salud. Historia clínica. Condiciones socioeconómicas. Condiciones de salud. Información en los servicios de salud. Análisis a nivel local. Situación de salud. Fuentes de datos. Estadísticas nacionales e internacionales. La situación de la salud en la Argentina y en el mundo. El sistema de Salud. Atención Primaria de la Salud. Promoción de la salud, Carta de Ottawa.Renovación de la APS. El sistema de salud. Niveles de atención. Redes en salud. Concepto de Equipo de Salud. Trabajo interdisciplinario. Planificación en Salud.Los desafíos de la Salud Pública. El derecho a la salud. Enfoque de derechos. Enfoque de género. La salud como bien social o como bien individual, equidad en salud. El derecho a la salud en la legislación nacional. Pactos internacionales.

9 - Química I

Sistemas materiales de naturaleza inorgánica, orgánica y biológica. Nomenclatura y reactividad de compuestos inorgánicos. Uso e identificación de material y equipamiento de laboratorio. Normas de seguridad en el laboratorio. Teoría de errores. Teoría atómica y molecular de la materia. Propiedades periódicas generales de los elementos. Metales y no metales. Uniones químicas. Estados de agregación de la materia (solidos-fluidos y gases). Comportamiento y Leyes de los gases. Soluciones. Estequiometría y nociones de equilibrio químico. Cinética básica.

10 - Análisis Matemático I

Introducción a la Lógica y téoria de conjuntos. Números reales. Representaciones gráficas. Funciones. Límite. Continuidad. Derivada. Aplicaciones. Integral definida. Métodos de Integración. Área entre curvas. Funciones especiales: logaritmo, exponencial, funciones trigonométricas inversas.

11 - Biología General

Metodología experimental en biología. Características generales de los seres vivos. Niveles de organización celular. La célula como unidad de los seres vivos. La célula y el medio. Células procariotas y eucariotas, célula animal y vegetal. División y organización del trabajo en organismos unicelulares y pluricelulares. Diferenciación y especialización celular. Biodiversidad: virus, bacterias, protistas, hongos, vegetales y animales. Nociones sobre sistemas de clasificación de los seres vivos. Metabolismo energético celular. Fotosíntesis y respiración. Ciclo y División celular y reproducción. Transferencia de la información genética. Nociones de reproducción y desarrollo embrionario. Moleculares de la herencia Y Evolución. Ecología; genetica de población, comunidad y ecosistema.

12 - Química II

Funciones de estado; primera Ley de la termodinámica y Termoquímica. Segunda y Tercera Ley de la Termodinámica. Energía Libre y espontaneidad de procesos. Propiedades coligativas. Equilibrios en solución acuosa. Normas de seguridad en el laboratorio. Equilibrio ácido-base, de precipitación, óxido reducción y de formación de complejos. Sus aplicaciones en química analítica: métodos volumétricos y gravimétricos. Química de no metales, de metales de transición y de coordinación. Aspectos generales de Química Bioinorgánica. Química nuclear, radioactividad y procesos de desintegración.

13 - Análisis Matemático II

Diferenciación. Derivadas de orden superior. Funciones con valores vectoriales. Integrales múltiples. Integrales de línea. Integrales de superficie. Teoremas integrales. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Series.

14 - Física I

Teoría de errores. Mecánica. Cinemática de la partícula. Vectores, Cálculo e interpretación. Leyes de Newton y dinámica de la partícula. Principios de conservación. Cinemática y dinámica de sistemas de partículas. Fluidos. Hidrostática. Hidrodinámica. Estática y dinámica del cuerpo rígido. Medios continuos. Calor y termometría.

15 - Química Orgánica I

Compuestos orgánicos: nomenclatura, grupos funcionales, propiedades. Introducción y generalidades. Estructura y reactividad. Análisis conformacional. Isomería,estereoisomería, conformaciones y configuraciones. Hidrocarburos saturados e insaturados: reacciones radicalarias y de adición electrofílica. Halogenuros de alquilo: reacciones de sustitución y eliminación. Alcoholes: reacciones de sustitución y de deshidratación. Epóxidos y éteres. Purificación de compuestos orgánicos: destilación, recristalización. Polarimetría.

16 - Química Analítica

Uso e identificación de material y equipamiento de laboratorio. Normas de seguridad en el laboratorio. Tipos y evaluación de errores, precisión y exactitud, expresión de resultados. Calidad de los reactivos analíticos. Especies químicas. Identificación de iones de interés bioquímico. Equilibrios químicos y equilibrios en solución. Equilibrios ácido-base, de complejación, redox y de precipitación-solución. Formación y propiedades de los precipitados. Gravimetría. Volumetría ácido-base, de precipitación, por formación de complejos y redox. Etapas en un análisis químico , preparación de muestras analíticas.

17 - Física II

Óptica geométrica y física. Electrostática. Carga eléctrica. Campo eléctrico. Trabajo y Potencial eléctrico. Corriente continua. Circuitos de corriente continua. Capacitores. Dieléctricos. Concepto de onda. Circuitos de corriente alterna. Magnetostática. Intensidad del campo magnético. Ley de Ampere. Medios magnéticos. Electrodinámica. Ley de Faraday. Corriente de desplazamiento. Ecuaciones de Maxwell. Nociones de electrónica.

18 - Anatomía e Histología

Anatomía humana e histología de huesos, articulaciones y músculos. Corazón y aparato circulatorio:Sangre periférica y médula ósea. Aparato respiratorio. Aparato urinario. Aparatos reproductores. Sistema nervioso. Aparato digestivo. Sistema endócrino. Embriología.

19 - Química Orgánica II

Hidrocarburos aromáticos, estructura. Reacciones de sustitución electrofílica aromática. Aldehídos y cetonas, reacciones de adición nucleofílica. Ácidos carboxílicos y derivados, reacciones de sustitución nucleofílica de acilo. Acidez de hidrógenos alfa en compuestos carbonílicos, enoles y enolatos. Reacciones de condensación. Reacciones de compuestos carbonílicos alfa-beta insaturados. Aminas, propiedades físico-químicas, métodos de preparación. Determinación de estructuras de moléculas orgánicas por métodos espectroscópicos. Cromatografía, extracción, síntesis orgánica.

20 - Bioquímica I

Biomoléculas: estructura y propiedades químicas. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Hidratos de carbono. Lípidos. Ácidos nucléicos. Terpenos y compuestos relacionados. Esteroides. Alcaloides. Funciones de las biomoléculas en el organismo vivo: estructurales, enzimáticas, almacenamiento y transmisión de energía, almacenamiento y transmisión de información.Introducción al metabolismo, Regulación del metabolismo. Métodos de purificación y caracterización de biomoléculas. Enzimas y cinética enzimática. Mecanismos moleculares.

21 - Técnicas Analíticas Instrumentales I

Características, identificación y cuantificación de cationes y aniones de interés bioquímico-farmacéutico. Preparación de muestras analíticas. Análisis instrumental y metodologías de aplicación bioquímica. Calibración del instrumental, desarrollo y validación de métodos analíticos. Electroquímica, Fundamentos y aplicaciones en ciencias biológicas. Conductimetría. Espectroscopía. Fundamentos, métodos cualitativos y cuantitativos. Espectroscopía ultravioleta-visible (UV-VIS), características de los espectros de las sustancias orgánicas, aplicaciones cualitativas, aplicaciones cuantitativas. Espectrofotometría de proteínas. Aplicación de la espectrofotometría al estudio de los ácidos nucleicos. Otras aplicaciones de la espectrofotometría: Colorimetría. Enzimainmunoensayo (ELISA) Turbidimetría. Ensayos enzimáticos. Espectrometría de luminiscencia molecular: Teoría de la fluorescencia y de la fosforescencia. Instrumentación. Medidas de concentración, aplicaciones analíticas. Quimioluminiscencia, aplicación en bioquímica clínica. Espectrometría atómica: Absorción, emisión y fluorescencia.

Introducción a los métodos separativos. Centrifugación. Citometría de flujo.

22 - Bioestadística

Estadística descriptiva. Medidas de posición y de dispersión. Uso de planilla de cálculo para cálculos y gráficos. Probabilidad y cálculo de probabilidades. Población. Variables. Distribuciones de probabilidad. Distribuciones de estadísticas. Distribución Ji-Cuadrado. Distribución t de Student. Distribución F de Fisher. Estimación por intervalos de confianza. Prueba de hipótesis. Análisis de la varianza. Pruebas no paramétricas. Selección de pruebas estadísticas y aplicaciones al diseño experimental en las ciencias biológicas. Herramientas informáticas. Regresión y correlación.

23 - Técnicas Analíticas Instrumentales II

Introducción a los métodos cromatográficos. Métodos separativos: Cromatografía gaseosa, cromatografía líquida, Cromatografía líquida de intercambio iónico y de permeación en geles. Electroforesis. Inmunoelectroforesis. Electroenfoque analítico y preparativo. Electroforesis bidimensional. Electroforesis de ácidos nucleicos. Electroforesis capilar. Espectroscopía infrarroja. Espectroscopía de resonancia magnética nuclear (RMN). Espectrometría de Masa (EM). Métodos separativos acoplados a espectrometría de masa. GC-MS, LC-MS. Acoplamiento ICP-MS.

24 – Fisiología

Membrana celular. Transporte a través de membranas. Osmolaridad y transporte de agua. Potencial de membrana. Potencial de acción y transmisión de impulsos nerviosos. Fisiología de los sistemas del organismo humano: sistema nervioso: sensibilidad, motilidad, sistema nervioso autónomo. Órganos de los sentidos. Músculo esquelético. Corazón y músculo cardíaco: excitación, contracción y su regulación. Ciclo cardíaco. Circulación arterial y venosa. Intercambio capilar. Presión arterial y su regulación. Sistema respiratorio: ventilación y su regulación, intercambio gaseoso y transporte de gases en sangre. Sistema digestivo: motilidad, secreciones, digestión y absorción. Estructura y funciones del hígado. Sistema urinario: filtración glomerular, regulación de la excreción de agua y sales. Regulación del equilibrio ácido-base. Sistema endócrino: estructura, hormonas y mecanismos de señalización. Sistema hipotálamo-hipofisario y sus ejes: eje tiroideo, eje adrenal, eje somatotropo, eje gonadal. Balance corporal de calcio y fósforo. Páncreas endócrino y regulación hormonal del metabolismo. Sistema reproducción y sistema reproductor: función gonadal. Sexo genético, sexo gonadal, identidad de género.

25 - Biología Celular y Molecular

Introducción a la bioquímica y biología molecular. Biomoléculas: estructura, propiedades fisicoquímicas y funciones biológicas. Proteínas, ácidos nucleicos, polisacáridos, lípidos y membranas. Técnicas de estudio a nivel celular y molecular. Flujo de la información genética. Control de la expresión génica. Compartimientos y estructuras subcelulares. Conceptos de bioenergética. Genética. Flujo de la información genética. Ciclo celular y su regulación. Gametogenesis y fecundación. Desarrollo embrionario. Mecanismos de diferenciación celular. Células madre Reproducción y desarrollo embrionario en animales y vegetales. Patrones de herencia. Apoptosis. Cáncer. Buenas prácticas de laboratorio en bioquímica y biología molecular. Lectura y análisis de material científico

26 - Bioquímica II

Introducción al metabolismo y bioenergética. Termodinámica y cinética. Metabolismo y biosíntesis. Metabolismo de glúcidos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos. Regulación, integración y control de los procesos metabólicos. Receptores y hormonas. Efectos hormonales sobre el metabolismo

27- Biofisicoquímica

Termodinámica de las soluciones. Representaciones gráficas. Equilibrios de fases y químicos. Propiedades coligativas. Agua y soluciones. Propiedades del agua. Soluciones de sustancias polares y no polares. Soluciones iónicas, especificidad iónica (aproximaciones de orden superior a Debye-Hückel). Fenómenos de superficie. interacción entre la solubilidad de gases e iones. Sistemas lípido-agua. Soluciones de moléculas anfifílicas. Soluciones coloidales, presión osmótica. Adsorción física y química. Termodinámica del no-equilibrio. aplicación a sistemas biológicos y ambientales. Termodinámica no lineal. Aproximación lineal, flujos. Análisis compartamental, aplicado al estudio de sistemas biológicos y ambientales. Membranas celulares. Transporte activo y pasivo. Energética del transporte. Distribución asimétrica de iones. Bombas metabólicas. Potenciales de membrana. Bioelectricidad. Electroquímica. Pilas y micropilas. Corrosión y fotoquímica. Búsqueda y análisis de metodologías experimentales para Modelos Biofísicos de macromoléculas.

28 - Microbiología General

El mundo microbiano. Composición estructura y función de los componentes microbianos. Observaciones microscópicas. Esterilización y métodos de desinfección. Medios de cultivo. Normas de bioseguridad en el laboratorio. Aislamiento e identificación de microorganismos. Taxonomía. Crecimiento microbiano. Virus: Fundamentos en Virología Animal: Estructura, métodos de estudio, multiplicación, genética y evolución. Genomas virales. Biología general de hongos y parásitos de interés en salud humana. Elementos de Genética microbiana. Antimicrobianos y resistencia microbiana. Patología y virulencia. Microbioma. Microbiología clínica, ambiental e industrial. Consideraciones éticas generales.

29 - Bioquímica III

Principios generales de ómica y Nociones de procesos biotecnológicos. Plegamiento de proteínas in vitro e in vivo. Exportación. Evolución de proteínas. Estructura del material genético. Determinación y análisis de secuencias de ácidos nucleicos. Genética evolutiva. Replicación del ADN. Mutación y reparación. Transcripción y control de la expresión de genes. Traducción y modificaciones postraduccionales. Mecanismos de control. Mecanismos de transducción de señales. Direccionamiento de proteínas a diferentes compartimientos. Genética molecular del desarrollo. Metodologías experimentales. Elementos de ingeniería genética y tecnología de ADN recombinante. Principios de bioética. Investigación clínica con seres humanos. Declaración de Helsinki. Ética de la investigación. Los Estudios clínicos. Participantes en un estudio clínico. Protocolo. Consentimiento informado. Comité de Ética Institucional (CEI). Áreas problema. Bases de Datos Internacionales de Ensayos Clínicos.

30 – Prácticas Profesionales Supervisadas I (PPS I)

Ética.Bioética. Deontología bioquímica. Buenas prácticas del laboratorio clínico. Consideraciones preanalíticas en la atención de pacientes. Indicaciones a pacientes. Toma de muestras. Recepción y acondicionamiento de muestras. Preparación para derivación. Bioseguridad. Manejo de residuos. Lectura y escritura científica.

31 - Toxicología y Química Legal

Acción tóxica, mecanismos, dosis y sintomatología de las intoxicaciones agudas y crónicas. Metabolización de sustancias tóxicas. Toxicología experimental. Curvas dosis-respuesta. Análisis cuali-cuantitativo de los compuestos tóxicos en matrices biológicas. Análisis de riesgo aplicado a sustancias tóxicas. Tóxicos gaseosos y volátiles. Tóxicos metálicos. Tóxicos medicamentosos. Plaguicidas. Uso responsable de sustancias tóxicas en el medio ambiente. Carcinogénesis, mutagénesis y teratogénesis. Drogas de abuso. Aspectos bioéticos en el diseño de políticas de información y abordaje del consumo problemático de alcohol y sustancias psicoactivas. Toxicología Laboral y prevención de accidentes en el laboratorio químico y bioquímico. Toxicología clínica y organización del sistema sanitario para el abordaje de intoxicaciones de urgencia y de largo plazo. Conceptos básicos de bioquímica legal y forense: el papel del perito bioquímico en el análisis pericial. Estudio de manchas, rastros y documentos en contexto judicial.

32 - Bromatología

Conceptos básicos de ciencia y tecnología de los alimentos. Componentes de los alimentos: propiedades físicas, químicas y funcionales Análisis de alimentos. Alteración de alimentos. Nociones generales de nutrición. Envasado. Enzimas en el procesamiento de alimentos. Grasa y aceites. Carne. Huevo. Leche y derivados. Cereales. Alimentos ricos en hidratos de carbono. Agua potable. Bebidas alcohólicas y fermentadas. Evaluación nutricional. Control de calidad. Alimentos dietéticos. Conservación de alimentos. Alteración, adulteración y contaminación de los alimentos. Enfermedades transmitidas por alimentos. Legislación alimentaria. Interpretación de resultados y elaboración de informes.

33- Fisiopatología

Etiología y patogenia. Patología celular: lesión, adaptación y muerte celular. Nociones básicas de inmunidad innata y adaptativa. Inflamación aguda y crónica. Nociones básicas de fisiología normal de la sangre, Neoplasias. Metabolismo normal de lípidos, lipoproteínas y dislipemias. Trastornos hemodinámicos y de líquidos corporales. Patología cardiovascular. Fisiopatología hepática y de las vías biliares. Fisiopatología digestiva. Fisiopatología urinaria. Fisiopatología respiratoria. Introducción a los trastornos ácido-base. Fisiopatología del sistema nervioso. Patologías del músculo esquelético. Fisiopatología ósea. Introducción a la fisiopatología endócrina.

34 - Metodología de la Investigación Científica

Salud, investigación e interdisciplina. Método científico. Fuentes de Conocimiento. Tipos de investigación en salud. Diseño de Investigación. Complementariedad y diferenciación de metodología cualitativa y cuantitativa. Proceso de investigación. Objetivos. Hipótesis. Marco teórico y marco de referencia. Revisión bibliográfica. Conceptos de universo, población y muestra. Recolección, elaboración y registro de datos. Análisis e interpretación de datos cuantitativos y cualitativos. Bases para la investigación epidemiológica, investigación clínica e investigación de sistemas y servicios de salud. Ética en investigación. Las estrategias de divulgación científica.

35 - Bioquímica Clínica I

Variabilidad biológica, estadística. Errores. Inferencia estadística. Intervalo de referencia. Validación de determinaciones. Perspectiva de género e intervalo de referencia. Sensibilidad y especificidad diagnósticas. Exploración física, química, celular y molecular de las funciones renales: Análisis fisicoquímico y microscópico de orina. Exploración física, química, celular y molecular de las funciones hepática, gastrointestinal, cardíaca: Enzimología clínica: enzimas e isoenzimas en el diagnóstico. Marcadores bioquímicos de daño tisular. Técnicas analíticas y correlación fisiopatológica de biomoléculas en sangre y orina: proteínas, hidratos de carbono, lípidos y lipoproteínas. Diagnóstico molecular, principios y técnicas. Líquido de punción. El laboratorio de diagnóstico molecular, características diferenciales. Interpretación de resultados y elaboración de informes.

36 - Hematología

Sangre. Toma de muestras. Hemoglobina. Exploración de la Hematopoyesis normal y patológica. Anemia. Anemias ferropénicas, megaloblásticas y hemolíticas. Síndromes mielodisplásicos. Inmunohematología. Leucocitos. Médula ósea. Enfermedades neoplásicas. Síndromes mieloproliferativos y linfoproliferativos. Sistema mononuclear fagocítico. Plaquetas. Cascada de la coagulación. Fibrinólisis. Inmunohematología. Banco de sangre y hemoderivados. Análisis de hemostasia y trombosis. Control de calidad en hematología.

37 - Inmunología

Células y órganos linfoides. Poblaciones celulares y sistemas de reconocimiento.

Moléculas de adhesión y co-estimulatorias. Citoquinas y quimoquinas. Sistema del complemento. Respuesta inmune innata. Inmunidad adaptativa: Estructura, genética y regulación de la expresión de receptores de antígenos. Complejo mayor de histocompatibilidad. Vías de procesamiento y presentación de antígenos. Interacciones celulares en la respuesta inmune humoral y celular. Activación y mecanismos efectores. Respuesta a infecciones bacterianas, virales, parasitarias y micóticas. Tolerancia central e inmunorregulación periférica. Impacto de las hormonas sexuales en la respuesta inmune. Inmunología de mucosas. Inmunología de la reproducción. Métodos experimentales para el estudio de las reacciones antígeno- anticuerpo. Anticuerpos monoclonales. Inmunoterapia y vacunas; impacto sobre la Salud Pública.

Inmunopatologías. Origen y fisiopatogenia de las reacciones de hipersensibilidad, rol del ambiente. Inmunodeficiencias: primarias y secundarias (SIDA). Autoinmunidad: fisiopatogenia, factores predisponentes. El laboratorio de Inmunología clínica: evaluación de la función inmune celular y humoral; métodos inmunológicos para el diagnóstico. Detección de inmunodeficiencias, enfermedades autoinmunes, alergia e infecciones. Inmunología del trasplante. Inmunohematología. Inmunidad frente a tumores.

38 - Elementos de Farmacología

Nociones de Farmacología clínica. Farmacocinética: generalidades, mecanismos, parámetros y modelos. Farmacodinamia: generalidades, receptores, efectores, mecanismos intracelulares.Toxicidad de fármacos. Clasificación y farmacodinamia de Fármacos con seguimiento bioquímico: antiepilépticos, tranquilizantes, antidepresivos, vasodilatadores, antiasmáticos, citostáticos etc.Variabilidad en las respuestas a los fármacos: relación dosis-respuesta poblacional, fármacos y variabilidad biológica. Interpretación de resultados y confección de informes. Importancia del potencial sesgo de género en el diagnóstico y tratamiento farmacológico. Desigualdad de género en los efectos secundarios de los fármacos

39 - Medio Interno y Laboratorio de Urgencias

Análisis de Medio Interno.Ácidos, bases y sistemas buffers en los mamíferos. El pulmón, oxigenación de la sangre y eliminación de dióxido de carbono. El riñón en la regulación del medio interno. Acidosis metabólica. Alcalosis metabólica. Acidosis y alcalosis respiratorias. Criterio de urgencia como resultados condicionantes de conducta terapéutica inmediata. Determinaciones de urgencia en hematología, urianálisis, medio interno, química clínica, enzimología y líquidos de punción (cefalorraquídeo, sinovial, ascítico, peritoneal, pleural, cardíaco). Problemática de la bioquímica, en relación al género, en los criterios de urgencia.

40- Bacteriología Clínica

Toma, conservación y procesamiento de diferentes muestras clínicas. Métodos y técnicas aplicados al diagnóstico microbiológico de infecciones del tracto genitourinario, gastroenteritis, infecciones respiratorias, infecciones y enfermedades de transmisión sexual, meningitis, infecciones osteo-articulares y heridas; endocarditis, bacteriemia y sepsis. Micobacterias. Clamidias. Micoplasma. Cultivos de vigilancia/portación. Pruebas de sensibilidad a los antibióticos. Interpretación crítica de los resultados. Criterios de elaboración del informe clínico. Rol del laboratorio de microbiología en la epidemiología de las enfermedades infecciosas

Diagnóstico microbiológico de: infecciones urinarias, gastroenteritis, infecciones respiratorias, enfermedades de transmisión sexual, meningitis, infecciones osteoarticulares y heridas. El hemocultivo. Estudio epidemiológico de las enfermedades infecciosas. Pruebas de sensibilidad a los antibióticos.

41 - Bioquímica Clínica II

Errores congénitos del metabolismo. Concepto de enfermedad metabólica heredada. Mutaciones como origen de la enfermedad. Ligamiento génico, desórdenes genéticos multifactoriales, interacciones entre factores genéticos y el ambiente. Alteraciones cromosómicas. Alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono, lípidos y lipoproteínas, enzimas lisosomales, peroxisomales, metales, porfirinas, purinas. Aminoacidopatías. Alteraciones del tejido conectivo. Desórdenes musculares hereditarios. Fibrosis quística. Pesquisa neonatal y métodos diagnósticos. Exploración bioquímica de los procesos inflamatorios agudos y crónicos Enfermedad neoplásica diagnóstico y seguimiento desde el laboratorio clínico. Marcadores tumorales. Exploración bioquímica de las enfermedades gastrointestinales. Exploración bioquímica de las enfermedades neurológicas. El laboratorio clínico en el trasplante de órganos sólidos. Inmunosupresores.

42- Parasitología y Micología Clínicas

Taxonomía. Ciclo evolutivo y biológico del parásito. Epidemiología, Cuadro clínico. Métodos de diagnósticos. Parasitosis intestinales: protozoos y helmintos de importancia clínica en Argentina. Histoparasitosis y hemoparasitosis: protozoos y helmintos de importancia clínica en Argentina. Artrópodos de interés clínico.

Generalidades de micología médica. Aspectos morfológicos, fisiológicos y epidemiológicos de los hongos. Hábitat. Generalidades del diagnóstico en micología. Métodos de diagnóstico rápido. Micosis superficiales. Micosis por implantación. Micosis sistémicas endémicas Micosis oportunista.

43- Prácticas Profesionales Supervisadas II (PPS II)

Condiciones preanalíticas de las muestras Etapa analítica: Rotación por los sectores de Hematología, química clínica, orinas, medio interno.

Especiales: endocrinología, microbiología, serología, proteínas.

Alta complejidad: citometría, citogenética, autoinmunidad, biología molecular

Procesamiento de muestras, procesamiento de control de calidad,

Etapa postanalítica: observación de resultados y correlato clínico. Interpretación de resultados y confección de informes.

Epidemiología: conceptos, modelos, usos. Diseño de estudios epidemiológicos.

Lectura y escritura científica.

44- Virología Clínica

Estrategias de replicación, transcripción y expresión genética de virus a DNA y RNA de importancia en salud humana. Ensamble, maduración y egreso de las partículas virales. Mecanismos de patogénesis viral: Infección y diseminación en el huésped, tropismo tisular, respuesta inmune, injuria directa e indirecta, inmunopatología, inmunosupresión, persistencia, oncogénesis. Epidemiología y evolución viral. Vacunación, prevención y control de la patología viral, inequidad en el acceso con relación al género, edad, etnicidad y posición socioeconómica. Diagnóstico de laboratorio de las infecciones virales: recolección, transporte y almacenamiento de los especímenes clínicos. Identificación directa de virus, antígenos o genomas virales. Aislamiento viral. Detección de anticuerpos. Síndromes virales y agentes implicados: infecciones respiratorias, infecciones del sistema nervioso central, síndromes gastrointestinales, hepatitis virales, infecciones por papilomavirus, virus de HIV y arbovirosis.

45 - Endocrinología

Sistema endócrino: estructura, hormonas y mecanismos de señalización. Unidad hipotálamo hipofisaria. Patología hipofisaria. Fisiología normal y patologías de prolactina. Hormona antidiurética: función y patologías. Eje hipotálamo-hipófiso-tiroideo: fisiología normal. Patología endocrina tiroidea. Páncreas endócrino: fisiología normal. Regulación hormonal del metabolismo. Resistencia insulínica, diabetes mellitus. Eje somatotropo: fisiología normal y patologías. Regulación hormonal y patologías del balance corporal de calcio y fósforo. Eje hipotálamo- hipófiso adrenal: fisiología normal y patologías. Sistema renina-angiotensina y mineralocorticoides: fisiología normal y fisiopatología. Fisiología normal y fisiopatología de la médula adrenal. Sistema reproductor: estructura, desarrollo. Sexo genético, diferenciación del sistema reproductor, identidad de género. Eje hipotálamo-hipófiso gonadal normal y alteraciones del mismo. Pubertad normal y sus alteraciones.Diagnóstico relacionado con la reproducción y la etapa perinatal: embarazo y unidad feto-placentaria.

Estudio del sistema endócrino en el laboratorio. Métodos de medición. Inmunoensayos isotópicos y no isotópicos. Determinaciones basales. Pruebas funcionales. Variables preanalíticas de las determinaciones hormonales. Control de calidad interno y externo.

46 Prácticas Profesionales Supervisadas III (PPS III)

III Salud y determinantes sociales de la salud, sistema de salud, atención primaria y redes en salud, desde la perspectiva del profesional Bioquímico. Legislación para el ejercicio de la Bioquímica. Sistema de calidad en el laboratorio bioquímico. Normativas. Etapa preanalítica. Ley de Derechos del Paciente en su relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud. Ley de identidad de género. Etapa analítica. Calibración, validación y verificación de métodos. Control de calidad interno. Control de calidad externo. Etapa postanalítica. Validación e interpretación de la información bioquímica. Bioseguridad y sanidad ambiental. Rol del laboratorio en el proceso de vigilancia de la salud. Lectura y escritura científica.

4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN CURRICULAR

La Coordinación Académica de la carrera asumirá la responsabilidad de garantizar una organización académica y administrativa adecuada para el logro de los objetivos y el perfil profesional establecido. Asimismo, asumirá la tarea de conformar y/o dar continuidad auna Comisión de Evaluación y Seguimiento Curricular, conforme a lo dispuesto en la Resolución (CS) N° 43/19, encargada de supervisar la implementación del Plan de Estudios y de llevar a cabo revisiones periódicas del mismo. Dicha comisión ejercerá autoridad en aspectos de gestión académica, que incluyen la designación de los equipos docentes, el cumplimiento de los programas de las asignaturas, la calidad de la formación teórica y práctica impartida a los estudiantes, el seguimiento de los métodos de enseñanza y las modalidades de evaluación, entre otros.